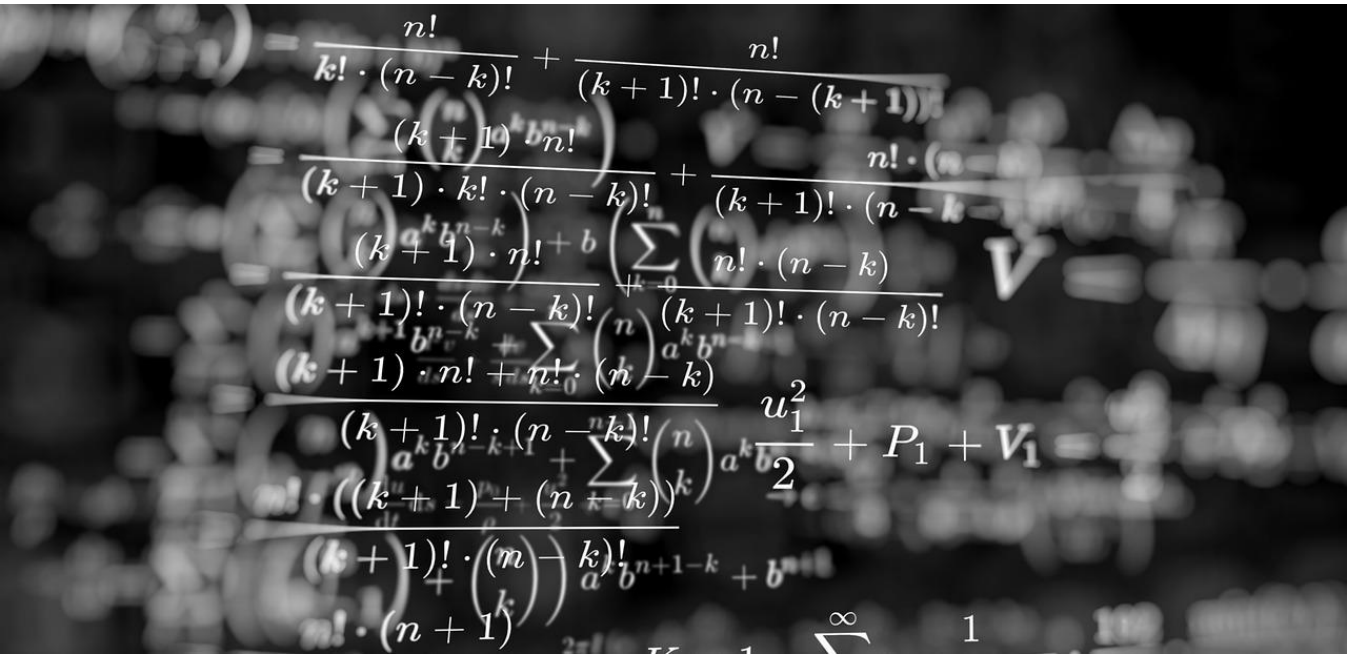
MATEMÁTICA BÁSICA I

UNICARIBE
UNIVERSIDAD DEL CARIBE



Extraída de Concepto.de

Concepto de **Razón**

Qué significa razón en Matemáticas

Razón es el cociente entre dos números o dos cantidades comparables entre sí, expresado como fracción.

$$\frac{a}{b} \quad \begin{matrix} \rightarrow \text{ antecedente} \\ \rightarrow \text{ consecuente} \end{matrix}$$

Los términos de una razón se llaman: **antecedente** y **consecuente**. El **antecedente es el dividendo y el consecuente es el divisor.**

Diferencia entre razón y fracción

La razón en los lados de un rectángulo de 5 cm de altura y 10 cm de base es:

$$\frac{5}{10}$$

No hay que confundir razón con fracción.

Si $\frac{a}{b}$ es una **fracción**, entonces a y b son **números enteros** con b≠0, mientras que en la **razón** $\frac{a}{b}$ los números a y b pueden ser **decimales**.

Proporción

Una **proporción** es una igualdad entre dos **razones**.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$a, d \rightarrow$ *extremos*

$b, c \rightarrow$ *medios*

Constante de proporcionalidad

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$$

Propiedades de las proporciones

En una **proporción** del producto de los medios es igual al producto de los extremos.

$$a \cdot d = b \cdot c$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} \qquad 2 \cdot 10 = 5 \cdot 4$$

En una **proporción** o en una serie de razones iguales, la suma de los antecedentes dividida entre la suma de los consecuentes es igual a una cualquiera de las razones.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{a+c+e}{b+d+f}$$

Si en una **proporción** cambian entre sí los medios o extremos la proporción no varía.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \qquad \frac{d}{c} = \frac{b}{a}$$

Cuarto proporcional

Es uno cualquiera de los términos de una proporción.

Para calcularlo se divide por el opuesto, el producto de los otros dos términos

$$\frac{2}{x} = \frac{4}{10} \qquad x = \frac{2 \cdot 10}{4} \qquad x = 5$$

$$\frac{x}{5} = \frac{4}{10} \qquad x = \frac{5 \cdot 4}{10} \qquad x = 2$$

Medio proporcional

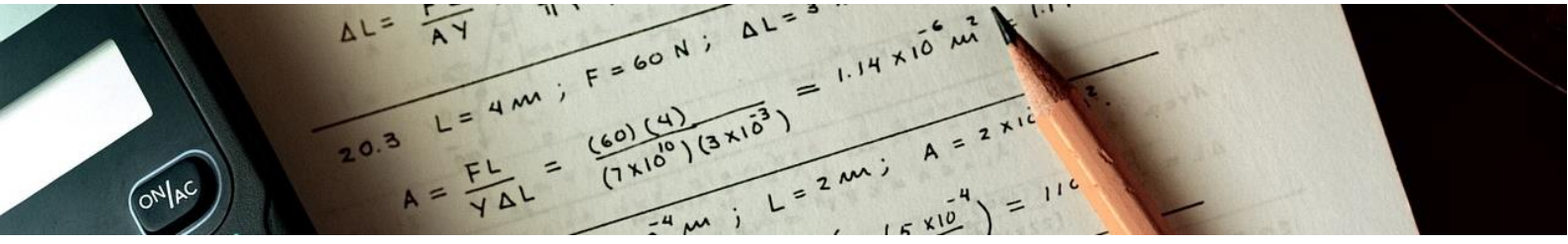
Una **proporción es continua si tiene los dos medios iguales**. Para calcular el medio proporcional de una proporción continua se extrae la raíz cuadrada del producto de los extremos.

$$\frac{3}{x} = \frac{x}{12} \qquad x^2 = 3 \cdot 12 \qquad x = \pm\sqrt{36} \qquad x = \pm 6$$

Tercero proporcional

En una **proporción continua**, se denomina tercero proporcional a cada uno de los términos desiguales.

Un **tercero proporcional** es igual al cuadrado de los términos iguales, dividido por el término desigual.



Referencias Bibliográficas

Consultado de los siguientes materiales y enlaces:

- https://www.superprof.es/diccionario/matematicas/aritmetica/razones.html
- *Ilustraciones de Freepik*
- *Ilustraciones de Pixabay*